

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-243596

(43)Date of publication of application : 07.09.2001

(51)Int.Cl.

G08G 1/09
G01C 21/00
G01S 5/14
G08G 1/0969
G09B 29/10

(21)Application number : 2000-049946

(22)Date of filing : 25.02.2000

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

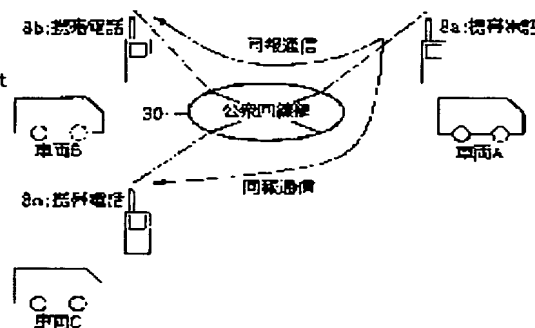
(72)Inventor : FUJIMAKI TOMO

(54) ON-VEHICLE NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a navigation system for sharing navigation information among vehicles loaded with the navigation system.

SOLUTION: When a destination is inputted, a traveling route is set and the distribution of the traveling route is instructed, a vehicle A transmits the information of the set traveling route as traveling route data from a portable telephone 8a to a portable telephone 8b and a portable telephone 8c. When receiving the traveling route data by the portable telephone 8b, a vehicle B calculates the traveling route for joining the traveling route data from the present position of the vehicle B, synthesizes the calculated result and the received traveling route data and sets them as the traveling route to the destination. Similarly to the vehicle B, a vehicle C calculates the traveling route for joining the traveling route data received by the portable telephone 8c from the present position of the vehicle C, synthesizes the calculated result and the received traveling route data and sets them as the traveling route to the destination.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-243596

(P2001-243596A)

(43) 公開日 平成13年9月7日 (2001.9.7)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データ* (参考)

G 0 8 G 1/09

C 0 8 G 1/09

H 2 C 0 3 2

F 2 F 0 2 9

G 0 1 C 21/00

C 0 1 C 21/00

C 5 H 1 8 0

C 5 J 0 6 2

H 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-49946 (P2000-49946)

(22) 出願日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(71) 出願人 000003326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 藤巻 朋

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外5名)

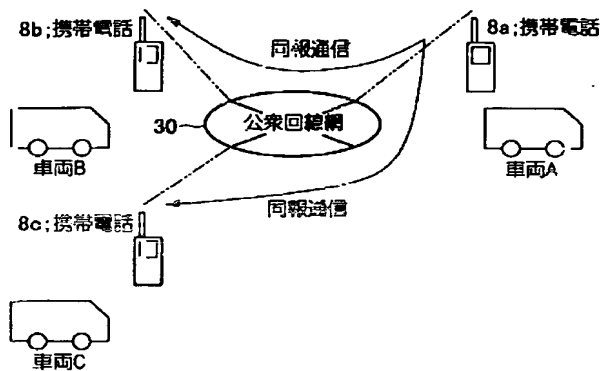
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーションシステム

(57) 【要約】

【課題】 ナビゲーションシステムを搭載した車両間においてナビゲーション情報を共有することができるナビゲーションシステムを提供する。

【解決手段】 車両Aは、目的地の入力と走行ルートの設定がされ、走行ルートの配信指示がされると、設定された走行ルートの情報を走行ルートデータとして携帯電話8aから携帯電話8b、携帯電話8cへ送信する。車両Bは、携帯電話8bによって走行ルートデータを受信すると、この走行ルートデータに対して車両Bの現在位置から合流するような走行ルートを計算し、この計算結果と、受信した走行ルートデータを合成し、目的地までの走行ルートとして設定する。車両Cは、車両Bと同様に、携帯電話8cによって受信した走行ルートデータに対して車両Cの現在位置から合流するような走行ルートを計算し、この計算結果と、受信した走行ルートデータを合成し、目的地までの走行ルートとして設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 地図上に自車の現在位置を表示手段によって表示を行い、目的地を設定できるとともに、現在位置から目的地までドライバを誘導する車載用ナビゲーションシステムにおいて、

前記目的地までの走行経路または前記自車が走行した走行軌跡のうち少なくとも一方の情報を含む送信者側のナビゲーション情報を他車に送信する送信手段と、他車の送信手段から送信されたナビゲーション情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した他車のナビゲーション情報を前記表示手段に表示する制御手段と、を具備することを特徴とする車載用ナビゲーションシステム。

【請求項2】 前記自車の現在位置を示す現在位置データを生成する現在位置データ生成手段を有するとともに、

前記ナビゲーション情報には前記現在位置データ生成手段が生成した現在位置データが含まれることを特徴とする請求項1に記載の車載用ナビゲーションシステム。

【請求項3】 前記自車の走行速度を検出する車速センサと、前記車速センサの検出結果に基づき、車速、平均速度、移動距離のうち少なくとも1つの情報を含む送信側の車両情報を生成する車両情報生成手段を有するとともに、前記ナビゲーション情報には、前記車両情報生成手段が生成した車両情報が含まれることを特徴とする請求項2に記載の車載用ナビゲーションシステム。

【請求項4】 入力される音声から音声データを生成する音声入力手段と、音声データに基づいて音声を出力する音声出力手段とを有するとともに、前記音声入力手段が生成した音声データを前記送信手段によって他車へ送信し、前記受信手段によって受信した他車の音声データを前記制御手段によって前記音声出力手段へ出力することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の車載用ナビゲーションシステム。

【請求項5】 外部情報源から得られる外部情報を一時記憶する記憶手段を有するとともに、前記記憶手段に記憶された外部情報を送信手段によって他車へ送信し、前記受信手段によって他車から受信した外部情報を前記制御手段によって前記表示手段に表示することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の車載用ナビゲーションシステム。

【請求項6】 前記送信手段は、設定された複数の受信手段に対し同じ内容の情報を同時に送信する同報通信を行うことを特徴とする請求項1から請求項5のいずれかに記載の車載用ナビゲーションシステム。

【請求項7】 複数の他車の受信手段の中から、前記同報通信を行う相手側の受信手段を選択する設定手段を有することを特徴とする請求項6に記載の車載用ナビゲ-

ーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、目的地へドライバを誘導するナビゲーションシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のカーナビゲーションシステムは、自身が搭載された車両（以下、「自車」と称す）に対してのみ目的地、走行経路（以下、「走行ルート」と称す）、走行軌跡などの走行案内のナビゲーション情報を提供していた。またVICS（Vehicle Information Communication Systems；道路交通情報通信システム）などによって得られた道路情報は、自車のナビゲーションシステムのディスプレイ装置に対してのみ表示が行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従って、グループで行動する複数の車両間において、従来のナビゲーションシステムは、自車以外の車両（以下、「他車」と称す）に設定された走行ルート、走行軌跡、交通情報などを知ることができなかった。さらに、従来のナビゲーションシステムは、他車の現在位置や走行状況を知ることができなかった。そのため、例えば信号機が設置された交差点において、自車が交差点を通過した後に、他車が赤信号によって交差点の手前で停止し、グループの車両が分断された場合、先頭側の車両（自車）は、交差点の先で停車し、後続の車両を待たなければならなかった。あるいは、携帯電話やトランシーバ等により他車の搭乗者と連絡を取り合って、目標の場所を決め全員に知らせて集合しなければならなかった。また、従来のナビゲーションシステムは、自車がVICS等で取得した道路情報を他車のナビゲーションシステムと共有することができなかった。そのため、自車と他車が個々に交通情報を入手する必要があるため、操作が煩雑であり、搭乗者にとって負担となっていた。

【0004】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、ナビゲーションシステムを搭載した車両間において走行ルート、走行軌跡、交通情報等のナビゲーション情報を共有することができるナビゲーションシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のうち請求項1に記載の発明は、地図上に自車（例えば、実施の形態における車両A）の現在位置を表示手段（例えば、実施の形態における表示部10）によって表示を行い、目的地を設定できるとともに、現在位置から目的地までドライバを誘導する車載用ナビゲーションシステムにおいて、前記目的地までの走行経路または前記自車が走行した走行軌跡のうち少なくとも一方

の情報を含む送信者側のナビゲーション情報（例えば、実施の形態における走行ルートデータ、走行軌跡データ）を他車（例えば、実施の形態における車両B、車両C）に送信する送信手段（例えば、実施の形態における携帯電話8a）と、他車の送信手段から送信されたナビゲーション情報を受信する受信手段（例えば、実施の形態における携帯電話8a）と、前記受信手段が受信した他車のナビゲーション情報を前記表示手段に表示する制御手段（例えば、実施の形態におけるナビゲーションECU1）とを具備することを特徴とする。

【0006】上記構成によれば、自車の走行経路、自車が走行した走行軌跡を他車へ送信するようにした。また、他車から送信された他車の走行経路、他車が走行した走行軌跡を受信手段によって受信し、自車の表示手段に表示するようにした。これにより、搭乗者は、他車の走行状態を把握することができる。

【0007】請求項2記載の発明は、請求項1に記載の車載用ナビゲーションシステムにおいて、前記自車の現在位置を示す現在位置データ（例えば、実施の形態における現在位置データ）を生成する現在位置データ生成手段（例えば、実施の形態におけるナビゲーションECU1）を有するとともに、前記ナビゲーション情報には前記現在位置データ生成手段が生成した現在位置データが含まれることを特徴とする。

【0008】上記構成によれば、自車の現在位置データを他車へ送信し、また、他車から送信された他車の現在位置データを受信手段によって受信し、自車の表示手段に表示するようにした。これにより、搭乗者は、他車の現在位置を把握することができる。

【0009】請求項3記載の発明は、請求項2に記載の車載用ナビゲーションシステムにおいて、前記自車の走行速度を検出する車速センサ（例えば、実施の形態における車速センサ3）と、前記車速センサの検出結果に基づき、車速、平均速度、移動距離のうち少なくとも1つの情報を含む送信側の車両情報（例えば、実施の形態における車両データ）を生成する車両情報生成手段（例えば、実施の形態におけるナビゲーションECU1）を有するとともに、前記ナビゲーション情報には、前記車両情報生成手段が生成した車両情報が含まれることを特徴とする。

【0010】上記構成によれば、自車の車両情報を他車へ送信し、また、他車から送信される他車の車両情報を自車の表示手段に表示するようにしたので、搭乗者は、他車の車両情報に基づいて、他車の現在位置における渋滞などの道路状況を予測することができる。さらに、他車の車両情報および現在位置と、自車の現在位置を比較することができるので、搭乗者は、自車が他車に追いつけるか否か、あるいは、他車が自車に追いつけるか否かを予測することができる。

【0011】請求項4記載の発明は、請求項1から請求

項3のいずれかに記載の車載用ナビゲーションシステムにおいて、入力される音声から音声データを生成する音声入力手段（例えば、実施の形態における音声入力部11）と、音声データに基づいて音声を出力する音声出力手段（例えば、実施の形態における音声出力部12）とを有するとともに、前記音声入力手段が生成した音声データを前記送信手段によって他車へ送信し、前記受信手段によって受信した他車の音声データを前記制御手段によって前記音声出力手段へ出力することを特徴とする。

【0012】上記構成によれば、音声入力手段から入力される音声データを他車へ送信し、また、他車から送信された他車の音声データを自車の音声出力手段から出力するようにした。これにより、自車の搭乗者と他車の搭乗者とが互いに会話をすることが可能である。

【0013】請求項5記載の発明は、請求項1から請求項4のいずれかに記載の車載用ナビゲーションシステムにおいて、外部情報源（例えば、実施の形態におけるビーコン、ラジオ、インターネット）から得られる外部情報（例えば、実施の形態における交通情報）を一時記憶する記憶手段（例えば、実施の形態における記憶部13）を有するとともに、前記記憶手段に記憶された外部情報を送信手段によって他車へ送信し、前記受信手段によって他車から受信した外部情報を前記制御手段によって前記表示手段に表示することを特徴とする。上記構成によれば、自車が取得した外部情報を一時記憶し、一時記憶した外部情報を他車へ送信するようにしたので、自車と他車が同じ情報を共有することができる。これにより各車両が個別に情報を取得する必要性がなくなる効果が得られる。

【0014】請求項6記載の発明は、請求項1から請求項5のいずれかに記載の車載用ナビゲーションシステムにおいて、前記送信手段（例えば、実施の形態における携帯電話8a）は、設定された複数の受信手段（例えば、実施の形態における携帯電話8b、携帯電話8c）に対し同じ内容の情報を同時に送信する同報通信（例えば、実施の形態における同報通信）を行うことを特徴とする。上記構成によれば、自車から複数の他車へ同じ情報を同時に送信するようにしたので、全ての他車が時間差なく同じ情報を取得することができる。

【0015】請求項7記載の発明によれば、請求項6に記載の車載用ナビゲーションシステムにおいて、複数の他車の受信手段の中から、前記同報通信を行う相手側の受信手段を選択する設定手段（例えば、実施の形態における操作部5、音声入力部11）を有することを特徴とする。上記構成によれば、ナビゲーションシステムによって同報通信を行う相手側となる他車を設定できるので、送信手段のみによって同報通信を行う相手を設定する場合に比べて、操作性が向上する効果が得られる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態による

ナビゲーションシステムを図面を参照して説明する。図1は、この発明の一実施形態によるナビゲーションシステムの構成を示す概略ブロック図である。この図において、1はナビゲーションECU (Electrical Control Unit) であり、ナビゲーションプログラムが格納されたROM (Read Only Memory) と、このROMに格納されたナビゲーションプログラムに従って処理を行うCPU (中央演算装置) と、このCPUによる処理中に生じた各種データを一時記憶するRAM (Random Access Memory) 等からなっている。また、上記ROMに格納されたナビゲーションプログラムを実行することにより、ナビゲーションシステムの各部を制御し、図1に示すナビゲーションシステムを搭載した自車の現在位置を示す現在位置データの生成、自車が走行した軌跡を示す走行軌跡データの生成、外部の交通管制センタとの各種データの授受、および、現在地から目的地までの走行ルートを計算し、走行ルートデータを生成し、ドライバにより設定された目的地までの走行ルートの案内 (誘導) 等を行う (詳細は後述する)。このナビゲーションECU1が、制御手段として機能する。

【0017】2はGPS (Global Positioning System) 受信機であり、GPSアンテナ2aを介して複数のGPS衛星からの電波を受信し、各GPS衛星からの電波を受信するまでの時間差に基づいて自車の現在位置を計測する。3は車速センサであり、自車の走行速度を検出し、検出結果をナビゲーションECU1へ出力する。4はヨーレートセンサであり、自車の進行方向を検出し、検出結果をナビゲーションECU1へ出力する。また、ナビゲーションECU1は、GPS受信機2が現在位置を計測した計測結果に基づいて、自車の現在位置を示す現在位置データを生成する。また、この現在位置データは、車速センサ3およびヨーレートセンサ4からの検出結果に基づいて、ナビゲーションECU1によって生成されるようにしてもよい。

【0018】5は入力キー、タッチパネル、ジョイスティック等によって構成される操作部であり、携帯電話の同報通信 (詳細は後述する) を行うか否かの設定や、同報通信相手の設定をするための選択操作が入力される。また、操作部5は、ナビゲーションシステムの操作や、目的地の設定等を含む各種設定を行う際に使用される。6はビーコン送受信機であり、路側に設置されたビーコンから送信される交通情報等を受信し、ナビゲーションECU1へ出力する。また、ビーコン送受信機6は、ナビゲーションECU1により生成された現在位置データと操作部5により設定された目的地データとを、路側に設置されているビーコンを介して外部の交通管制センタへ送信する。さらに、ビーコン送受信機6は、自車から送信された現在位置データおよび目的地データに基づ

き、交通管制センタによって計算された走行ルートのデータを、上述したビーコンから受信する。ナビゲーションECU1は、このビーコンから受信した走行ルートのデータに基づいて走行ルートの案内を行うようにしてもよい。

【0019】8は携帯電話であり、後述する走行ルートデータ、走行軌跡データ、現在位置データ、車両データ、目的地データ等を含むナビゲーション情報を公衆回線網を介して他車に搭載された携帯電話と送受信する。また、携帯電話8は、通信を行う相手側の携帯電話として設定された複数の携帯電話に対し同じ内容の情報を同時に送信する同報通信を行う。この携帯電話機8が、送信手段および受信手段として機能する。9は地図データベースであり、日本各地の道路地図データを記憶している。また、地図データベース9は、上述した道路地図データが記録されたCD-ROM等の記録媒体と、この記録媒体に記録されている情報を読み取る読取装置によって構成されている。

【0020】10は表示部であり、ナビゲーションECU1からの指示に基づき、他車から送信されたナビゲーション情報の表示を行う。また、表示部10は、地図データベース9に格納されている情報に基づいて、自車の現在位置周辺の道路地図、ナビゲーションECU1から指示された走行ルート、自車が進むべき進行方向、自車が交差点または分岐点に接近した際、その交差点または分岐点の簡略的な形状等、ドライバに対する種々の情報の表示を行う。この表示部10は、CRT (Cathode Ray Tube)、LCD (Liquid Crystal Display) 等が用いられる。

【0021】11は音声入力部であり、入力された音声から音声データを生成し、ナビゲーションECU1へ出力する。この音声入力部11は、例えば、車内に設けられたマイクまたは、携帯電話機8のマイク等が用いられる。12は音声出力部であり、携帯電話機8が受信した音声データに基づいて音声を出力する。この音声出力部12としては、スピーカまたは、車内に設けられたオーディオ装置等が例示される。

【0022】13は記憶部であり、ナビゲーションECU1が生成した各種データや、ビーコン、ラジオ、インターネット等の外部情報源から取得した各種情報を一時記憶する。この記憶部13は、ハードディスク装置や光磁気ディスク装置、フラッシュメモリ等の不揮発性のメモリや、RAMのような揮発性のメモリ、あるいはこれらの組み合わせにより構成される。

【0023】次に、図1の構成によるナビゲーションシステムを搭載した車両間において、同報通信を行う場合について図2を用いて説明する。この図において、車両A、車両B、車両Cは、それぞれ図1の構成によるナビゲーションシステムを搭載している。また、車両A、車両B、車両Cに搭載され、図1のナビゲーションシステ

ムの携帯電話8にそれぞれ対応する携帯電話8a、携帯電話8b、携帯電話8cは、公衆回線網30を介して接続される。例えば、同報通信を行う相手側の携帯電話として携帯電話8bおよび携帯電話8cが設定された場合、携帯電話8aは、携帯電話8bおよび携帯電話8cに対し、データを同時に送信する。

【0024】次に、車両Aの携帯電話8aが、車両Bの携帯電話8bと、車両Cの携帯電話8cに対して同報通信機能を設定する場合について説明する。まず、車両aにおいて、ユーザ（搭乗者）によって操作部5から同報通信の設定指示がなされると、ナビゲーションECU1は、携帯電話8aの設定メニューを表示部10に表示する制御を行う。そして、ナビゲーションECU1は、操作部5を介して携帯電話8b、携帯電話8cが選択されると、選択された携帯電話8b、携帯電話8cに対して同報通信を行う相手側の携帯電話として設定する。

【0025】また、上述した操作部5からの選択指示以外に、ユーザから音声入力部11を介して入力される音声によってナビゲーションECU1に対し携帯電話の同報通信機能を行うか否かの設定や、同報通信相手の設定が行なわれるようにしてもよい。

【0026】以下、図1のナビゲーションシステムの動作について図3を用いて説明する。この図において、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。また、搭乗者（以下、「メンバー」と称す）20aと、メンバー20bと、メンバー20c（図示せず）がそれぞれ車両A、車両B、車両C（図示せず）に乗り、同じ場所または別の場所から同じ目的地へ移動するものとする。

【0027】まず、メンバー20aによって設定された車両A（自車に相当）の走行ルートを、同報通信機能により他車である車両B、車両Cのメンバーの車両に送信し、ナビゲーションシステムに走行ルートとして設定する場合について説明する。車両Aにおいて、メンバー20aによって操作部5から目的地の入力と走行ルートの設定がなされた後、走行ルートの配信指示がなされると、ナビゲーションECU1は、ナビゲーションECU1において計算された走行ルートの情報を走行ルートデータとして携帯電話8aへ転送する。携帯電話8aは、ナビゲーションECU1から転送された走行ルートデータを同報通信が設定された携帯電話8bへ送信する。

【0028】次に、車両Bにおいて、携帯電話8bは、携帯電話8aから送信された走行ルートデータを受信すると、受信した走行ルートデータをナビゲーションECU1へ転送する。ナビゲーションECU1は、携帯電話8bから転送された走行ルートデータに対して自車（車両B）の位置から合流するような走行ルートを計算し、この計算結果と、受信した走行ルートデータを合成し、目的地までの走行ルートとして設定する。そしてナビゲーションECU1は、この設定した走行ルートを表示部

10へ表示する。メンバー20bは、表示部10に表示された走行ルートのガイダンス（案内）に従うことにより、車両Aと同じ目的地に到達することができる。

【0029】一方、車両Cにおいても、車両Bと同様に、携帯電話8aから送信された走行ルートデータを携帯電話8cによって受信し、ナビゲーションECU1に転送する。そして、受信した走行ルートデータに対して自車の現在位置から合流するような走行ルートデータを合成し、走行ルートとして設定する。そして、ナビゲーションECU1は、この設定した走行ルートを表示部10に表示する。これにより、車両Cのメンバー20cは、表示部10に表示された走行ルートのガイダンスに従うことにより、車両Aと同じ目的地に到達することができる。

【0030】このように、走行ルートを他車に送信することによって、他車と走行ルートを共有することが可能である。また、一つの目的地に対して車両A、車両B、車両Cが個別に走行ルートを設定する必要がなくなる。

【0031】次に、第二の実施例として、自車となる車両Aが先頭となり、走行した走行軌跡を同報通信機能により、同じ目的地へ向かう車両B、車両Cへ送信し、ナビゲーションシステムに走行軌跡として設定する場合について説明する。まず、メンバー20aは、操作部5を操作することによって走行軌跡の配信を指示し、目的地に向けて移動を開始する。この場合、車両Aの移動は、メンバー20aの独自の判断で走行ルートを決めてもよいし、ナビゲーションECU1による走行ルートのガイダンスに従って移動してもよい。

【0032】車両Aが移動を開始すると、ナビゲーションECU1は、走行した軌跡に基づいて、走行軌跡データを生成し、走行軌跡データを携帯電話8aへ転送する。携帯電話8aは、ナビゲーションECU1から転送された走行軌跡データを同報通信が設定された携帯電話8b、携帯電話8cへ送信する。

【0033】車両Bにおいて、携帯電話8bは、携帯電話8aから走行軌跡データを受信すると、受信した走行軌跡データをナビゲーションECU1へ転送する。ナビゲーションECU1は、転送された走行軌跡データを表示部10へ表示するとともに、この表示した走行軌跡をトレース（辿る）するように誘導する。

【0034】また、車両Cにおいても車両Bと同様に、携帯電話8aから送信された走行軌跡データを携帯電話8cによって受信され、受信された走行軌跡データはナビゲーションECU1によって表示部10へ表示される。このようにして、車両B、車両Cの各メンバーは、車両Aの走行軌跡に沿って走行することが可能となり、車両Aが向かう目的地へ到達することができる。

【0035】例えば、車両Bが車両Aに対して追越し、または追いぬき等によって、車両Aより目的地へ接近した場合（走行順序が入れ替わった場合）、車両Bの走行

軌跡が車両A、車両Cに設定されるようにしてもよい。この場合、車両Bが車両Aより目的地に近づいたか否かの判定は、目的地までの予想到着時間、目的地までの走行距離などによって決定される。

【0036】次に、第三の実施例として、各車両の現在位置を表示部10へ表示する場合について説明する。まず、メンバー20aによって操作部5から他車に対し現在位置の配信の指示がなされると、ナビゲーションECU1は、GPS受信機2が計測した現在位置と、車速センサ3およびヨーレートセンサ4からの各信号とに基づいて、一定時間ごとに自車の現在位置データを生成し、携帯電話8aへ転送する。携帯電話8aは、同報通信が設定された携帯電話8b、携帯電話8cへ車両Aの現在位置データを送信する。

【0037】次に、車両Bにおいて、携帯電話8bは、車両Aの現在位置データを受信すると、受信した車両Aの現在位置データをナビゲーションECU1へ転送する。ナビゲーションECU1は、転送された車両Aの現在位置データに基づき、表示部10に車両Aの現在位置を地図データベースから読み出した地図データに合成させて表示する。また、車両B、車両Cにおいても同様に、他車に対して、自車の現在位置を送信することにより、各車両間で、他車の現在位置を把握することができる。

【0038】次に、第四の実施形態として、自車の車速、平均速度、移動距離などを含む車両情報を同報通信が設定された他車に送信する場合について説明する。まず、メンバー20aによって、操作部5から車両情報の配信指示が入力されると、ナビゲーションECU1は、車速センサ3の出力に基づき、自車の走行速度情報を取得するとともに、ヨーレートセンサ4の出力に基づき、自車の進行方向情報を取得し、これらの情報に基づいて車両データを生成する。そして、ナビゲーションECU1は、生成した車両データを携帯電話8aへ転送する。携帯電話8aは、ナビゲーションECU1から転送された車両データを同報通信が設定された携帯電話8b、携帯電話8cへ送信する。

【0039】車両Bにおいて、携帯電話8bは、車両Aの車両データを受信すると、受信した車両データをナビゲーションECU1へ転送する。ナビゲーションECU1は、転送された車両Aの車両データに基づき、車両Aの車速、平均速度、移動距離を算出し、表示部10へ表示する。このようにして他車の車両情報を表示部10に表示することによって、他車の車速、平均速度、移動距離から、車両Aの走行ルートの混み具合などを把握することができる。

【0040】次に、第五の実施形態として、同報通信が設定された各車両のメンバーの間で会話を行う場合について説明する。メンバー20aによって、同報通信が設定された各車両との会話を行う指示がなされ、車内に設

置された音声入力部11から、音声が入力されると、音声入力部11は、入力された音声に基づき、音声データを生成し、ナビゲーションECU1へ出力する。ナビゲーションECU1は、音声入力部11から出力された音声データを携帯電話8aへ転送する。携帯電話8aは、この音声データを同報通信が設定された携帯電話8b、携帯電話8cへ送信する。

【0041】次に、車両Bにおいて、携帯電話8bが携帯電話8aから音声データを受信すると、受信した音声データをナビゲーションECU1へ転送する。ナビゲーションECU1は、携帯電話8bから転送された音声データを音声出力部12へ出力する。音声出力部12は、ナビゲーションECU1から出力される音声データに基づいて、音声を出力する。また、車両Cにおいても、車両Bと同様に、携帯電話8cによって、携帯電話8aから送信された音声データが受信され、ナビゲーションECU1を介して音声出力部12から音声出力される。これにより、各車両に乗車しているメンバー間において会話を行うことができ、他車のメンバーに伝えたい内容を伝えることができる。また、自車に複数の乗員が乗車し、他車に複数の乗員が乗車している場合においても、複数の乗員同士で会話を行うことが可能である。

【0042】この実施例では、音声入力部11から入力された音声を他車に送信した場合について説明したが、携帯電話8aのマイクを用いて音声を入力し、他車の携帯電話に音声データを送信するようにしてもよい。

【0043】次に、第六の実施例として自車を受信した交通情報等を同報通信が設定された他車へ送信する場合について説明する。まず、メンバー20aによって操作部5を介してビーコンから交通情報を取得する指示が入力されると、ナビゲーションECU1は、ビーコン送受信機6によって交通情報を受信し、受信した交通情報を記憶部13へ一時記憶する。

【0044】次に、メンバー20aから操作部5を介して他車である車両B、車両Cに対して交通情報の転送指示が入力されると、ナビゲーションECU1は、記憶部13に記憶された交通情報を読み出し、携帯電話8aへ転送する。携帯電話8aは、ナビゲーションECU1から転送された交通情報を同報通信が設定された携帯電話8b、携帯電話8cへ送信する。

【0045】次に、車両Bにおいて携帯電話8bは、携帯電話8aから送信された交通情報を受信すると、受信した交通情報をナビゲーションECU1へ転送する。ナビゲーションECU1は、携帯電話8bから転送された交通情報を表示部10へ表示する。また、車両Cの携帯電話8cにおいても同様に、携帯電話8aから送信された交通情報が携帯電話8cによって受信され、ナビゲーションECU1によって表示部10へ表示される。

【0046】このようにして、メンバーの一人が取得した交通情報を他車へ送信し、交通情報を共有することが

できるので、ある車両が取得した先方の道路状況に関する情報を、他車においても知ることができる。これにより、複数のメンバーのうち、誰か一人が情報を取得し、他車へ送信することにより、各車両が個別に情報を取得する必要がなくなるという効果が得られる。

【0047】この実施例では、メンバー20aがビーコンから受信した交通情報を他車に送信する場合について説明したが、情報を取得する手段は、ビーコンに限られるものではなく、交通情報、天気予報、走行する地域のイベント情報等をラジオ、インターネット等から取得し、他車に送信するようにしてもよい。

【0048】以上説明した実施例においては、同報通信が設定された車両間においてデータの送受信を行う場合について説明したが、この同報通信機能を用いずに、自車のデータを一台の他車に対してデータの送受信を行うようにしてもよい。

【0049】以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、自車の走行経路、自車が走行した走行軌跡を送信手段によって他車へ送信するとともに、他車から送信された他車の走行経路、他車が走行した走行軌跡を自車の表示手段に表示するようにした。これにより、互いに他車の走行状況を把握することができる効果が得られる。また、この発明によれば、自車が設定した走行ルート、自車の走行軌跡に基づいて他車が走行し、自車と同じ目的地に到達することができる。

【0051】請求項2記載の発明によれば、自車の現在位置データを他車へ送信するようにし、他車から送信された他車の現在位置データを受信手段によって受信し、自車の表示手段に表示するようにした。これにより、搭乗者は、他車の現在位置を把握することができる。

【0052】請求項3記載の発明によれば、自車の車両情報を他車へ送信し、また、他車から送信された他車の車両情報を自車の表示手段に表示するようにしたので、搭乗者は、他車の車両情報に基づいて、他車の現在位置における渋滞などの道路状況を予測することができる。

さらに、他車の車両情報および現在位置と、自車の現在位置を比較することができるので、搭乗者は、自車が他車に追いつけるか否か、あるいは、他車が自車に追いつけるか否かを予測することができる。

【0053】請求項4記載の発明によれば、音声入力手段から入力される音声データを他車へ送信し、また、他車から送信された他車の音声データを自車の音声出力手段から出力するようにした。これにより、自車の搭乗者と他車の搭乗者とが互いに会話をすることが可能となる効果が得られる。

【0054】請求項5記載の発明は、自車が取得した外部情報を一時記憶し、一時記憶した外部情報を他車へ送信するようにしたので、自車と他車が同じ情報を共有することができる。これにより各車両が個別に情報を取得する必要性がなくなる効果が得られる。

【0055】請求項6記載の発明によれば、自車から複数の他車へ同じ情報を同時に送信するようにしたので、全ての他車が時間差なく同じ情報を取得することができる。

【0056】請求項7記載の発明によれば、ナビゲーションシステムによって同報通信を行う相手側となる他車を設定できるので、送信手段のみによって同報通信を行う相手を設定する場合に比べて、操作性が向上する効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態によるナビゲーションシステムの構成を示す概略ブロック図である。

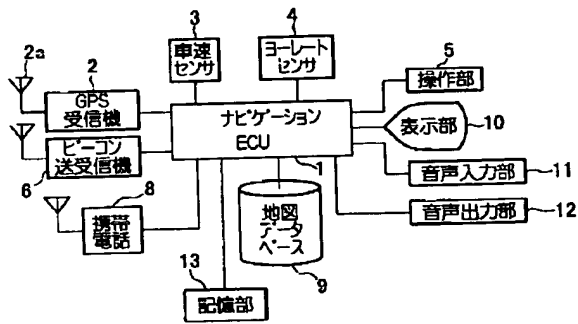
【図2】 図1の構成におけるナビゲーションシステムを搭載した車両間において同報通信を行う場合について説明するための概略構成図である。

【図3】 図1のナビゲーションシステムの動作について説明する概略ブロック図である。

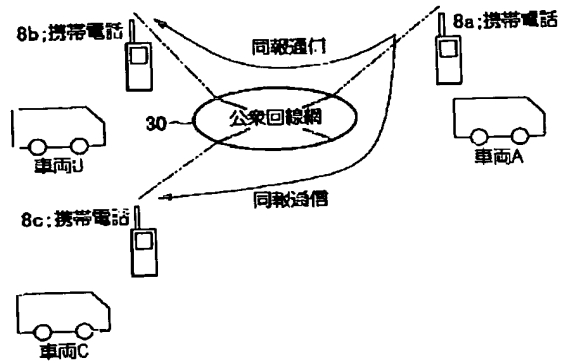
【符号の説明】

1…ナビゲーションECU、 2…GPS受信機、 3…車速センサ、4…ヨーレートセンサ、 5…操作部、 6…ビーコン送受信機、8、8a、8b、8c…携帯電話、 9…地図データベース、 10…表示部 11…音声入力部、 12…音声出力部、 13…記憶部、30…公衆回線網、 A、B、C…車両

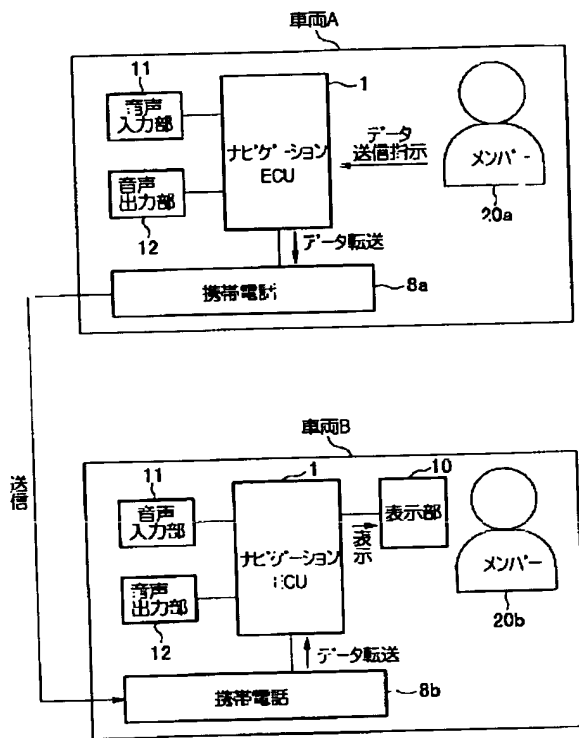
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 1 S 5/14

G 0 8 G 1/0969

G 0 9 B 29/10

識別記号

F I

G 0 1 S 5/14

G 0 8 G 1/0969

G 0 9 B 29/10

(参考)

A

:(9) 001-243596 (P2001-243596A)

Fターム(参考) 2C032 HB22 HB24 HB25 HC08 HC14
HC31 HD03 HD12
2F029 AA02 AB07 AC02 AC12 AC13
AC18
5H180 BB04 FF05 FF12 FF13 FF23
FF27 FF33 FF40
5J062 AA06 BB01 CC07 DD21
9A001 DD11 JJ25 JJ77 JJ78

THIS PAGE BLANK (USPTO)